40e Année. — N° 13. 1er Avril 1923

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L. Ravaz ..... Chronique. — Les pluies, les gelées, les nuages artificiels ; — A propos de l'extension du vignoble ; — A propos des appellations d'origine.

Tableaux de l'Ecoulement des vins (février 1923).

J.-Henri Fabre ..... Moûts mutés à l'anhydride sulfureux.

E. Vinet ..... La taille de la vigne en Anjou.

René Libes ..... Protection des abricotiers contre les gelées en Californie.

Informations et communications de sociétés agricoles — Vœu en faveur des eaux-de-vie naturelles. — Le régime des tourteaux. — Exposition régionale de Montpellier.

Bulletin commercial et observations météorologiques.

IMPERIAL BUREAU OF MYCOLOGY 13 NOV. 1923

« Le Progrès Agricole et Viticole » n'autorise la reproduction de ses articles qu'à la condition expresse d'en indiquer la source.

CHRONIQUE

Les pluies, les gelées, les nuages artificiels

Depuis notre dernière chronique, la situation s'est sensiblement améliorée dans la région méditerranéenne. Des pluies ayant donné en moyenne 50 m/m d'eau, sont venues rafraîchir la terre calcinée par l'été et même par l'hiver qui vient de prendre fin. Oh ! pas beaucoup. 50 m/m ne pénètrent guère qu'à 25 ou 30 centimètres. C'est insuffisant pour que les sources se gonflent et que les puits se remplissent. Mais c'est assez pour faire reverdir les céréales qui s'étiolaient faute d'eau et assurer la première coupe de fourrages ; et comme les autres régions ont été pluvieuses jusqu'ici et même à l'excès, il y a des chances pour que la production fourragère soit abondante cette année. C'est assez également pour qu'on puisse effectuer les plantations de vigne qui ont été retardées par crainte de non réussite. La terre du fond, où les racines doivent se développer, est encore sèche ; et la plantation à la birone, sans arrosage, ne donnerait peut-être que de mauvais résultats. Mais il n'en

serait pas de même pour la plantation dans de petites fosses : l'humidité qui manque au fond pouvant être apportée par la terre de la surface employée à couvrir le talon et les racines du jeune plant.

*
* *

2° La vigne est entrée en végétation ; elle pleure ou gonfle ses bourgeons presque partout. Aux expositions les plus ensoleillées du Midi de la France, les feuilles sont déjà épanouies et commencent à papillonner. Si la température se maintient aussi élevée que ces derniers jours, au moment où paraîtront ces lignes, les jeunes pousses auront déjà plusieurs centimètres de longueur.

Et nous voici dans la période des gelées de printemps, la plus énervante pour le vigneron. Que de dangers, contre lesquels on ne peut parfois que très peu de chose, la récolte ne va-t-elle pas courir jusqu'au début de mai !

On n'est cependant pas tout à fait désarmé, au moins contre les gelées blanches. Je ne parle pas du réchauffement de l'atmosphère par de grands feux ou des fourneaux à pétrole, etc... Je veux parler des nuages artificiels dont l'influence, sans être aussi grande qu'on le désirerait, est cependant marquée. Comme on sait, ils sont produits par la fumée dégagée par la combustion ralentie de diverses substances : herbe verte, paille mouillée, fumier, fascines ou fagots de sarments enrobés de goudron et plus ou moins recouverts de terre, pour que, durant la combustion, il n'y ait pas production de flamme ; goudron ou huiles lourdes liquides contenus dans des marmites ; colophane, résidus divers de la distillation de la résine ; naphtaline mélangée à diverses substances, qu'on peut préparer soi-même, mais qu'on trouve aussi dans le commerce ; fumigènes divers.

L'essentiel, pour obtenir des résultats satisfaisants, est de produire une fumée suffisamment épaisse pour cacher complètement le ciel au regard : il ne faut pas qu'on puisse voir non pas le soleil qui n'est pas encore levé, mais les étoiles — ou la lune ; et cette densité de fumée doit être maintenue tant que la défense continue.

Et il faut aussi produire la fumée avant que les bourgeons soient gelés. Or ils gèlent à partir de —2°5, ou —3° s'ils sont vigoureux. Il semble donc qu'on pourrait allumer les foyers lorsque le thermomètre marque 0°. Il est prudent de procéder à l'allumage lorsque le thermomètre marque +2 degrés au moins 2 heures

avant le lever du soleil; si cette température n'est atteinte qu'un peu avant le lever du soleil, les chances de gelée sont sensiblement nulles.

A propos de l'extension du vignoble

On nous écrit :

« Comme vous le dîtes dans le dernier numéro du *Progrès Agricole*, on plante trop de vignes, — quand les années sont bonnes, — mais on doit aussi en arracher trop, — quand les années sont mauvaises —, sinon depuis le temps que l'on plante de la vigne inconsidérément, que serait-il arrivé ? Ce sont ces alternatives de plantations et d'arrachages qui sont déplorables.

Le vin se vend-il très cher ? on arrache les vergers, on défonce les luzernes, on « taille » les oliviers et l'on plante n'importe quoi et n'importe où. Y a-t-il crise ? on arrache, on arrache sans discernement et l'on plante de la consonde ou des hélianthis, ou des topinambours ou de toute autre chose « ejusdem farinæ ». Ce sont dans les deux cas des gaspillages de richesses et des erreurs économiques malheureuses.

Quand le vin est cher les ouvriers sont bien payés et dépensent l'argent sans compter ; quand il ne se vend pas, il y a chômage et les paysans vont habiter la ville, laissant la place aux Espagnols pour la prochaine hausse des vins. Quand le vin se vend trop cher le consommateur abandonne le vin et prend l'habitude d'autres boissons, la bière ou l'alcool. Y a t-il débâcle, c'est l'intermédiaire qui en profite et la consommation n'augmente pas.

Il y aurait peut-être un remède à cette situation, à ces bonds désordonnés que l'on observe dans les cours des vins, à cette marche en montagnes russes qui fait la ruine de beaucoup de gens pour l'amusement de quelques spéculateurs. Je me permets de le soummettre à votre appréciation et je serais heureux qu'il puisse servir de point de départ à quelque bonne réforme.

Je lisais, il y a quelques temps dans un journal agricole :

« Par décret du Président de la République en date du 7 février, est fixée à 300.000 quintaux la quantité d'huiles d'olives et de grignons. à admettre en franchise en France..... Est fixée à 10.000 quintaux la quantité de pommes de terre a admettre en franchise. » Pourquoi ne ferait-on pas la même chose pour le vin en établissant, d'autre part, des droits prohibitifs.

Après la déclaration de récolte, le ministre prendrait un arrêté autorisant l'introduction en franchise, ou avec des droits réduits de « tant » d'hectolitres de vin. Il en serait de même chaque année, et quand une année aurait été trop abondante on en tiendrait compte l'année suivante.

De cette manière la consommation serait chaque année la même, les prix ne varieraient guère, et chaque propriétaire mettrait définitivement, en blé, en vigne ou en verger, le champ qui, économiquement parlant, serait le mieux approprié à ces cultures. »

E. Pascal (Hérault).

Notre correspondant nous propose une mesure qui a eu cours jadis, sous l'appellation d'échelle mobile. C'est à voir. Mais ce qui s'impose, c'est que l'étranger ne puisse concurrencer chez nous même les produits que nous récoltons ou que nous pouvons récolter en quantité suffisante. Pour les vins ordinaires nous pro-

duisons largement ce qu'il nous faut — même en mistelle et vins de liqueurs courants. Nous n'avons besoin ni des vins d'Espagne, ni des vins d'Italie ordinaires. Par contre, il n'y aurait pas lieu de fermer la porte aux spécialités. Les Madère, inimitables, les Xérès, les Malaga, les Chianti, les Asti Spumanti, etc..., qui ne ressemblent en rien à ce qui est chez nous, devraient pouvoir nous parvenir sans avoir à franchir une trop haute barrière ; comme nos Champagne, Bourgogne, Bordeaux, Cognac, qui ne ressemblent en rien, non plus, à ce que produit l'étranger, devraient pouvoir y pénétrer dans les mêmes conditions. En somme, fermer la porte à tout ce qui est analogue à ce que nous produisons ; l'ouvrir à ce qui en diffère. Il faut bien que tout le monde puisse s'offrir, sans se ruiner, les produits qu'il ne consomme pas journellement !

Ce qui doit aider à la dépréciation des produits de choix, c'est la création de marques pour l'étranger, si on veut, des spécialités de marques françaises faites avec des produits étrangers, ou réciproquement. On peut consommer en France, par exemple, tel vermouth « fabriqué en France » et qui ne ressemble que de fort loin au produit d'origine ; et, à l'étranger, telle spécialité française fabriquée à l'étranger, qui ne ressemble pas non plus à ce qu'elle est en France. Tout cela dégoûte peu à peu le consommateur du produit naturel, ou de la marque réputée, et l'éloigne de la recherche des qualités supérieures, c'est-à-dire de nos grands crus.

A propos des délimitations

La 1re chambre de la Cour de Paris a récemment statué sur le diffèrent qui, depuis si longtemps, divise les viticulteurs de la Marne et ceux du département de l'Aube, quant à la dénomination « champagne » appliquée par ces derniers à leurs produits.

L'arrêt dit notamment :

« Considérant que l'appellation « champagne » servant à désigner les vins mousseux s'applique à la région représentée par l'ancienne province de ce nom et continue dans les mêmes limites ; que tel est le principe reconnu par une jurisprudence unanime, sous le régime de la loi de 1824, et dont l'application est encore commandée par le législateur de 1919 ;

« Qu'en vain prétendrait-on distinguer au point de vue de la fabrication des vins, une région dite « champagne viticole », dont les limites seraient différentes de celles de l'ancienne province ;

« Que cette distinction arbitraire tendant à substituer une délimitation judiciaire aux délimitations administratives méconnaîtrait les dispositions essentielles de cette loi et qu'il n'y a pas lieu, d'ailleurs, de faire état de la dénomination « champagne de 2e zone » créée par le décret du 7 juin 1911, cette dénomination artificielle étant telle qu'elle a été constituée, indivisible et sans application au litige actuel... »

Conclusions de l'arrêt :

Toutes les communes de l'arrondissement de Bar-sur-Aube ont droit à l'appellation « champagne » ainsi que les communes suivantes appartenant à l'arrondissement de Bar-sur-Seine : Bertignolles, Celles, Courteron, Essoyes, Gyé, Neuville, Channes, Beauvoir, Bagneux, Les Riceys.

La question qui vient de recevoir la solution qui précède ne peut être discutée à nouveau ici. Nous manquons d'éléments nécessaires pour intervenir et prendre partie.

Aussi bien, ce qui va suivre ne s'applique-t-il qu'à toute situation analogue.

Il ne semble pas que la qualité caractéristique d'un produit puisse être étroitement liée à une ancienne région administrative, dont la délimitation, qui a du reste varié, pourrait être encore actuellement tout autre que ce qu'elle est. Il est certain que la nature et la caractéristique de ses productions ne sont jamais intervenues pour la fixation de ses limites.

Au fond, les qualités et les caractéristiques des produits d'une région ne peuvent être enserrées dans ses limites administratives, anciennes ou récentes, cela est évident. Elles tiennent essentiellement à la nature de ses terrains, de son climat général, de ses méthodes culturales et tout particulièrement de l'encépagement.

La nature du terrain varie beaucoup, même dans la région la plus homogène en apparence. A côté de sols calcaires et crayeux qui dominent parfois, il s'en trouve d'autres plus ou moins étendus qui sont même dépourvus de calcaire, ou qui au lieu d'être souples et légers sont compacts ou battants, argileux ou siliceux, ou silico-argileux et qui, cependant, donnent des vins ayant — mais peut-être à un moindre degré — les caractéristiques des vins de la région.

Le climat est plus homogène dans son ensemble que le terrain. Les variations qu'il présente sont liées à la situation particulière des vignobles : par exemple exposition nord, sud, est, ouest et leurs intermédiaires, qui, comme les variations de la nature du sol, n'interviennent que pour créer et délimiter, dans la région considérée des sous-régions ou plus exactement des crus. Ay est sans doute le plus grand cru de la Champagne ; mais tout près de lui s'en trouvent d'autres qui ne l'égalent pas. Dans la région délimitée de Cognac, la grande Champagne touche aux Borderies et au Bois, qui en diffèrent seulement par la nature du sol ; et dans la grande Champagne même, quelques communes constituent des crus supé-

rieurs parce que la nature crayeuse du sol présente certaines modifications.

Les méthodes culturales jouent aussi un rôle important. Le système de conduite de la vigne du Médoc suffit à expliquer les différences qui existent entre ses vins et ceux du St-Emillionnais, mais dont les terrains sont parfois très analogues.

Quant à l'encépagement, il a un rôle prédominant. On ne peut faire du Médoc sans trois cépages : Cabernet-Sauvignon, Merlot, Malbec associés en proportion variable, le premier pouvant du reste dominer beaucoup sur les deux autres ; ni du Sauterne sans Sauvignon et Sémillon ; ni de l'Hermitage sans la Syrah ; ni des Bourgognes sans les Pinots, etc...

Mais chacun de ces éléments, considéré isolément, est insuffisant pour donner à un produit sa caractéristique régionale. En Champagne, on cultive exclusivement le Pinot noir avec quelquefois le Meunier, qui est un Pinot de qualité inférieure, et le Chardonnay. Ce sont eux qui donnent les vrais Champagne. En Bourgogne, ce sont eux également qui donnent les grands vins de la Côte-d'Or : Chambertin, Romanée, Vougeot, etc., et, en blanc, les Montrachet. Dans l'Yonne, le Chardonnay donne aussi le Chablis, et dans l'Est et dans les Savoies de très bons vins. Tous ces vins ont de hautes qualités, qui à certains point de vue dépassent celles des meilleurs vins de la Champagne. Mais ils en diffèrent et ne peuvent donner les grands vins mousseux de cette région.

Ces mêmes cépages et ceux qui produisent les Bordeaux, Médoc, etc., ont été répandus dans le monde entier. Ils donnent partout de bons vins. Mais nulle part ces vins ne ressemblent aux grands Champagne, aux grands Bourgogne, aux grands Bordeaux.

La caractéristique de la qualité d'un vin est le résultat de l'intervention *simultanée* de tous les facteurs énumérés plus haut : terrain, climat, culture et encépagement. Une modification apportée à l'un d'eux la modifie, plus ou moins du reste. Un Gamay substitué au Pinot ne peut donner, toutes autres conditions restant les mêmes, un Bourgogne, un Champagne, un Chablis, non plus qu'un Aramon substitué au Cabernet-Sauvignon ne pourrait donner du Médoc en Gironde.

L. Ravaz.

Quantités de vins enlevées des chais des récoltants, et quantités imposées au droit de circulation et stocks existant chez les marchands en gros en Février 1923 et depuis le début de la campagne (1er octobre 1922).

Campagne 1922-1923 (Mois de Février)

NUMÉROS d'ordre	DÉPARTEMENTS	QUANTITÉS DE VINS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés)		QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation		STOCK commercial existant chez les marchands en gros
		Mois de Février	Total depuis le début de la campagne	Mois de Février	Total depuis le début de la campagne	
		hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres
1	Ain	7.292	49.129	22.031	126.265	45.092
2	Aisne	6.468	15.814	40.536	218.756	67.424
3	Allier	15.196	122.374	37.453	239.835	52.212
4	Alpes (Basses-)	454	2 480	3.536	19.716	6.824
5	Alpes (Hautes-)	579	2.807	4.856	32.950	7.806
6	Alpes-Maritimes	1.634	6.701	42.982	222.359	56.683
7	Ardèche	14.219	97.875	16.051	101.739	28.036
8	Ardennes	»	»	16.081	81.386	36.390
9	Ariège	547	2.958	8.848	46.433	10.234
10	Aube	8.450	62 012	34.124	181.886	63.185
11	Aude	372.842	2.049.972	39.557	199.505	116.853
12	Aveyron	1.042	20.729	21.616	138.998	20.722
13	Bouches-du-Rhône	43.053	246.595	102.913	464.614	114.041
14	Calvados	»	»	7.526	40.728	37.415
15	Cantal	20	214	16.464	98.792	20.760
16	Charente	124.351	396.717	24.523	149.983	36.367
17	Charente-Inférieure	195.465	650.249	32.797	162.855	90.369
18	Cher	7.773	38.417	24.089	137.577	37.651
19	Corrèze	1.735	8.452	16.683	84.888	21.674
21	Côte-d'Or	16.533	115.941	42.935	228.104	30.655
22	Côtes-du-Nord	»	»	6.216	31.697	24.337
23	Creuse	»	»	20.004	104.224	29.041
24	Dordogne	51.580	296.768	31.447	161.961	37.294
25	Doubs	138	766	34.994	198.431	56.289
26	Drôme	5.588	54.555	12.867	73.379	27.634
27	Eure	2	32	7.999	42.482	23 407
28	Eure-et-Loir	135	764	17.187	89.120	47.145
29	Finistère	»	»	32.348	166.440	80.694
30	Gard	474.858	979.272	42.433	210.168	83.413
31	Garonne (Haute-)	15.352	71 638	38.588	199.288	41.452
32	Gers	46.585	215.130	10.478	52.221	37.071
33	Gironde	293.474	1.737.414	156.686	784.138	1.317.270
34	Hérault	900.951	3.982.454	76.506	384.974	489.174
35	Ille-et-Vilaine	»	»	8.771	44.670	35 496
36	Indre	13.599	85.637	17.523	86.848	22 141
37	Indre-et-Loire	112.469	788.054	50.567	222.690	110.095
38	Isère	13.650	106.167	39.472	245.306	64 619
39	Jura	3.934	22.585	22.441	124.719	47.542
40	Landes	5.704	29.668	19.813	102.846	19.616
41	Loir-et-Cher	80.237	651.134	28.704	159.975	46.257
42	Loire	8.141	63.470	89.255	527.852	143.515
43	Loire (Haute-)	161	2.264	27.204	184.416	42.789
44	Loire-Inférieure	46.676	436.161	62.933	363.674	85.618
45	Loiret	18.454	128.160	36.724	203.754	70.400
46	Lot	11.256	64.942	11.313	62.184	5.726
47	Lot-et-Garonne	31.550	176.122	19.184	99.285	23 572
48	Lozère	210	2 456	4.260	31.170	7.264
49	Maine-et-Loire	93.628	342.837	69.168	257.546	164.795
50	Manche	»	»	3.060	15.146	17.103
51	Marne	13.432	145.899	89.835	468.064	1.193.622
52	Marne (Haute-)	608	8.147	24.958	134.291	47.739
53	Mayenne	217	664	3.400	14.624	14.363
54	Meurthe-et-Moselle	2.473	20.648	73.818	389.737	118.586
55	Meuse	40	174	33.418	178.557	46.445
56	Morbihan	51	362	6.890	33.864	32.802
58	Nièvre	6.611	33.331	30.189	159.479	55.418

NUMÉROS d'ordre	DÉPARTEMENTS	QUANTITÉS DE VINS sorties des chais des récoltants (droits garantis ou acquittés)		QUANTITÉS DE VINS soumises au droit de circulation		STOCK commercial existant chez les marchands en gros
		Mois de Février	Total depuis le début de la campagne	Mois de Février	Total depuis le début de la campagne	
		hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres	hectolitres
59	Nord	»	»	69.109	367.915	200.898
60	Oise	»		27.365	150.683	65.448
61	Orne	»	»	2.902	13.602	12.914
62	Pas-de-Calais	»	»	25.368	136.313	83.711
63	Puy-de-Dôme	8.170	56.051	42.085	243.204	54.913
64	Pyrénées (Basses-)	5.948	24.786	37.557	184.188	47.957
65	Pyrénées (Hautes-)	744	3.576	13.641	68.906	19.600
66	Pyrénées-Orientales	274.081	1.832.324	46.182	216.654	90.826
69	Rhône	32.986	214.807	136.756	734.550	296.000
70	Saône (Haute-)	415	3.205	39.647	209.916	67.229
71	Saône-et-Loire	30.609	188.448	54.820	299.220	169.984
72	Sarthe	5.120	14.550	9.967	42.429	24.312
73	Savoie	6.961	39.732	15.366	96.186	27.861
74	Savoie (Haute-)	3.275	48.388	12.577	86.592	33.099
75	Direction de la Seine	»	9	502.123	2.514.340	920.607
	Direction des droits d'entrée	»	»	235.770	1.178.365	748.351
76	Seine-Inférieure	»	»	52.604	259.302	168.900
77	Seine-et-Marne	43	410	39.250	202.082	82.942
78	Seine-et-Oise	100	907	80.057	429.556	174.484
79	Sèvre (Deux-)	12.155	41.817	23.408	108.345	34.413
80	Somme	»	»	23.464	119.918	43.726
81	Tarn	19.376	108.678	25.021	127.955	25.821
82	Tarn-et-Garonne	9.565	72.905	7.995	43.498	8.926
83	Var	111.218	638.163	38.223	176.914	29.187
84	Vaucluse	9.385	170.344	10.776	53.694	40.245
85	Vendée	12.633	95.361	17.336	111.426	26.200
86	Vienne	27.691	122.265	18.224	86.129	24.030
87	Vienne (Haute-)	200	603	38.904	191.443	48.414
88	Vosges	39	319	42.503	232.809	90.526
89	Yonne	24.139	125.898	25.386	133.890	59.942
	Total pour la France.	3.364.040	18.140.127	3.530.204	18.386.304	9.671.329
	Moselle	3.796	33.920	28.786	124.424	73.502
	Bas-Rhin	10.066	115.049	23.170	136.427	119.977
	Haut-Rhin	13.118	188.045	37.128	221.123	114.438
	Totaux pour l'Alsace et Lorraine	26.980	337.314	89.084	481.974	307.917
	Algérie					
	Alger	257.106	1.841.040	»	»	161.723
	Constantine	112.233	519.032	»	»	42.163
	Oran	250.697	2.124.976	»	»	386.084
	Total pour l'Algérie	620.036	4.455.046	»	»	589.967

MOUTS MUTÉS A L'ANHYDRIDE SULFUREUX

On désigne sous ce nom, et parfois aussi sous l'appellation impropre de *moûts mutés au soufre*, des moûts de raisins frais rendus infermentescibles (on dit parfois *muets*) par une addition massive de 125 à 200 grammes par hectolitre d'anhydride sulfureux pur.

Cette addition doit être faite dès l'écrasement des raisins et avant toute fermentation provenant du développement des levures alcooliques ou des

germes microscopiques divers qui existent toujours en nombre considérable à la surface des fruits mûrs.

Il importe de noter que la dose indiquée de 150 à 200 grammes d'anhydride sulfureux par hectolitre ne tue aucunement les levures et les germes vivants microscopiques qui les accompagnent : tous sont seulement anesthésiés, et ils demeurent capables de reprendre un état de vie active si on diminue sensiblement la proportion d'antiseptique dissous dans le moût qui les environne.

D'ordinaire, sous l'influence de l'anhydride sulfureux, on voit les moûts de raisin se clarifier rapidement (se *déféquer*, comme on dit parfois) par précipitation de matières pectiques et albuminoïdes diverses. Si les moûts obtenus proviennent de raisins blancs ou de raisins rouges (autres que ceux de *variétés teinturiers*) et si on sépare les pellicules immédiatement après le foulage, on obtient des moûts mutés incolores dits *blancs* parce que les matières colorantes qui sont, comme on le sait, localisées dans les pellicules, n'ont pas le temps de se dissoudre.

Si, au contraire, on laisse les moûts obtenus à l'aide de raisins colorés macérer avec leurs pellicules pendant une huitaine de jours, ils dissolvent une proportion notable de matières colorantes de celles-ci, mais cette dissolution se trouve être masquée par l'action de l'anhydride sulfureux. On obtient dans ce cas des moûts de teinte rosé clair, ou « pelure d'oignon » que l'on appelle néanmoins dans le commerce des *mutés rouges*, parce qu'ils sont susceptibles de se recolorer intensément en rouge lorsqu'on en extrait l'anhydride sulfureux dissous ou combiné, par l'opération du *désulfitage*. Cette dernière opération met seulement en œuvre l'action de la chaleur, celle d'un barbotage d'air et parfois celle d'un vide obtenu dans des appareils spéciaux assez comparables à des colonnes rectificatrices d'alcool surmontant des alambics à distiller.

Conservation. — Il est indispensable de soutirer à deux ou trois reprises les moûts mutés à l'anhydride sulfureux, au cours de l'année de leur préparation, afin de les séparer de leurs lies dans lesquelles se trouvent accumulés à l'état de sommeil tous les germes vivants (levures alcooliques ou autres) apportées par les vendanges.

On ne doit conserver ces moûts que dans des récipients en bois (foudres ou tonneaux) à l'exclusion de tous autres récipients en maçonnerie, en sidérociment, ou en fer parce que l'anhydride sulfureux qu'ils contiennent possède la propriété de corroder intensément les fers et tous les ciments actuellement connus (1). *On ne peut même pas les conserver dans les cuves dites « verrées » à l'aide de carreaux de verre coulé, parce que le ciment jointif qu'il faut utiliser pour les assujétir est généralement attaqué par l'anhydride, et il en résulte une désagrégation de la maçonnerie sous-jacente qui provoque leur brisure.*

Usages. — Actuellement, les *moûts mutés rouges* servent surtout, après désulfitage, à fabriquer des vins de liqueurs et des apéritifs. En France, cette industrie se trouve localisée dans le département de l'Hérault, à Cette et à Frontignan.

Les *moûts mutés blancs* servent, en outre, depuis quelques années à édul-

(1) Voir l'ouvrage : *Procédés modernes de vinification en Algérie et dans les pays chauds*, par J.-Henri Fabre, professeur de Chimie et d'Œnologie à l'Institut agricole d'Algérie, Maison Carrée, Alger. (2e édition).

corer légèrement des vins blancs de table que les consommateurs des diverses régions de France désirent boire *moelleux* ou, comme on le dit encore, *adoucis*.

Comme on sait que la conservation des vins de table ordinaires, dont le degré alcoolique est relativement faible, n'est possible avec sécurité que s'ils sont *secs*, c'est-à-dire s'ils ne contiennent pas de résidus de sucres fermentescibles pouvant devenir la proie de bactéries redoutables pour la bonne tenue de ces vins, on conçoit que l'édulcoration demandée par les consommateurs ne puisse être faite que peu de temps après leur livraison. Pratiquement, on la réalise avec le minimum de risques, par addition de 5 à 10 pour cent de *moûts mutés blancs*, bien que ces produits apportent, en outre de leurs sucres, une assez forte proportion d'anhydride sulfureux.

Valeur. — Etant donné leurs utilisations précitées, on conçoit que les moûts à l'anhydride sulfureux ont d'autant plus de valeur :

1° Qu'ils sont plus sucrés ;
2° Que leur acidité est moindre ;
3° Qu'ils sont moins chargés en anhydride.

Sucres. — Commercialement, la richesse en sucres de ces produits ne doit pas être inférieure à 212 grammes par litre, ce qui correspond à une densité de 12 degrés Baumé.

Ce n'est guère que dans le Midi de la France et en général dans la région méditerranéenne que l'on récolte des raisins suffisamment murs pour donner des moûts d'une telle richesse saccharine. Il importe de mentionner à cette occasion que dans diverses parties de l'Algérie et de la Tunisie on peut préparer (et au delà), les quelques centaines de mille hectolitres de moûts mutés que consomme actuellement la métropole. D'une part en vue de diminuer la production des vins de table ordinaires, et, d'autre part, pour éviter d'avoir à recourir à des achats à l'étranger, au détriment du Change National ; il serait infiniment désirable de maintenir de façon durable les barrières douanières qui s'opposent seulement par intermittences, depuis quelques années, à l'entrée des moûts mutés de Grèce, d'Italie, d'Espagne et du Portugal

La vente des moûts mutés à l'anhydride sulfureux est habituellement basée sur leur richesse saccharine évaluée en degrés Baumé que l'on appelle parfois « *degrés de douceur* ». — La valeur de ces *degrés de douceur* est d'autant plus grande qu'il s'agit de moûts plus denses : par exemple, dans un moût à 14° B., le degré de douceur vaut plus cher que dans un autre produit n'ayant que 12° B.

Cette particularité a donné lieu, à notre connaissance, en 1922, à une tentative de fraude assez curieuse : un industriel se basant sur le cours des sucres commerciaux au moment des vendanges, eut l'idée d'acheter des moûts mutés à 12° B., puis de les revendre après en avoir élevé la densité à 14° B par une addition de *saccharose cristallisée* ou *sucre de canne ordinaire*. — Etant donné d'une part qu'il faut environ 18 grammes de ce sucre par litre, pour élever de 1° B la densité d'un moût, et, d'autre part, que la valeur des *14 degrés de douceur* se serait accrue, le dit industriel envisageait d'effectuer une opération intéressante ! Son espoir ne se réalisa pas, parce qu'il fut prévenu à temps de l'illégalité de sa combinaison.

Acides. — Les moûts mutés ne pouvant être préparés qu'avec des raisins excessivement sucrés, et par suite très mûrs, il en résulte qu'ils sont natu-

rellement pauvres en acides organiques. D'ordinaire leur *acidité fixe* varie de 2 gr. 5 à 4 gr. (exprimée en acide sulfurique). Ils n'ont pour ainsi dire pas *d'acidité volatile*.

Etant donné leurs utilisations actuelles dans lesquelles une acidité quelconque masquerait la saveur sucrée recherchée, cette constitution faiblement acide est avantageuse.

Anhydride sulfureux. — Les *moûts mutés blancs* servant surtout à l'édulcoration de vins blancs de table, on conçoit que les commerçants désirent obtenir des produits le moins chargés possible en anhybride sulfureux, afin de ne pas ajouter trop de cet antiseptique aux vins blancs édulcorés qu'ils préparent. Nous avons déjà indiqué que l'on utilise d'ordinaire 150 à 200 grammes d'anhydride pur, par hectolitre de moût, au moment des vendanges. Si les tonneaux sont conservés soigneusement pleins et bouchés, la perte de cet antiseptique est très faible, et il ne s'en transforme qu'assez peu en sulfates solubles au cours de la conservation des moûts (alors qu'il en serait tout autrement dans une simple solution aqueuse). Après les soutirages effectués dans le but de séparer mécaniquement les lies, il est indispensable de doser la teneur en antiseptique, afin de la relever, si besoin en était, à 1 gr. 250 par litre, au minimum. Si on ne prend pas cette précaution, on risque de voir les moûts mutés entrer en fermentation lente, sous l'influence de quelques levures acclimatées à l'influence de l'anhydride sulfureux, et il devient dès lors fort difficile d'arrêter ces fermentations « démarrées », incapables le plus souvent de transformer complètement les moûts en vin : le produit obtenu n'est ni du moût muté ni du vin au point de vue fical, et sa circulation peut susciter de graves ennuis à son propriétaire.

Avenir de la fabrication des moûts mutés. — On n'importe actuellement en France que quelques centaines de mille hectolitres de moûts mutés (300 à 400 mille environ), parce que ces produits ne servent encore, comme nous l'avons indiqué, qu'à des usages restreints : vins de liqueur ou d'apéritifs, et édulcoration des vins blancs de table préparés secs.

Il y a quelques années, M. E. Barbet, ingénieur constructeur à Paris, avait prévu que l'on pourrait baser sur leur emploi toute une technique nouvelle pour la fabrication industrielle des vins de table ordinaires : ce savant précurseur envisageait la possibilité de ne plus vinifier les moûts courants comme on l'a toujours fait, en temps de vendange, et dans les vignobles même, parce que cette opération est souvent difficile à effectuer, notamment par suite de conditions défavorables de température et d'installation. M. Barbet pensait possible de préparer seulement au moment de la récolte des moûts mutés à l'anhydride sulfureux, puis de renvoyer à une date ultérieure les opérations de leur désulfitage et de leur vinification.

Ces opérations pourraient dès lors être effectuées dans des conditions tout à fait satisfaisantes, dans de véritables usines régionales, spécialement aménagées à cet effet, appelées *Vineries* par analogie avec les Brasseries existante.

La vinification deviendrait ainsi une industrie agricole tout à fait scientifique, permettant de produire régulièrement des vins toujours parfaits, correspondant avec certitude aux exigences du commerce.

En cas de surproduction des vignobles, on pourrait à volonté soit conserver les moûts mutés d'une année à l'autre, sans avoir à craindre leur vieillissement fâcheux, soit les transformer en *sirops de raisins concentrés*, pouvant

être bus par les populations qui ne sont pas consommatrices de vin, soit enfin (et ce serait une utilisation des plus intéressantes) les transformer en produits alimentaires solides, du *genre pain d'épices*, se conservant longtemps.

Les idées de M. E. Barbet n'ont aucunement perdu de leur intérêt, et nous croyons fermement que l'on sera amené tôt ou tard à les reprendre : ce serait déjà chose faite si l'on n'avait pas heurté l'inconvénient déjà signalé de la conservation difficile des moûts mutés dans des récipients en maçonnerie, à armatures métalliques en fer insuffisamment protégées contre l'action corrosive de l'anhydride sulfureux. Le jour où il deviendra possible de revêtir efficacement l'intérieur de ces récipients à l'aide d'enduits ou de peintures inaltérables, on aura recours à cette méthode de vinification : les consommateurs de bons vins s'en réjouiront, et les viticulteurs seront assurés pour longtemps de la sécurité de vente de leurs récoltes.

J.-Henri Fabre,

Professeur de Chimie et d'Œnologie
à l'Institut Agricole d'Algérie (Maison-Carrée, Alger).

LA TAILLE DE LA VIGNE EN ANJOU

Les modes de taille rencontrés en Anjou sont variés. Pourrait-il en être autrement et doit-on s'en montrer surpris étant donné le morcellement de la propriété, la diversité des cépages et la riche gamme des vins produits en Maine-et-Loire, en rapport avec des procédés de culture différents. Si, sur les coteaux schisteux du Layon ou calcaires du Saumurois, la taille courte appliquée au gobelet est de mise et permet d'obtenir avec le *Chenin* — en petite quantité — les grands vins blancs liquoreux qui font la renommée de notre pays, pareille taille ne saurait convenir, sur ces mêmes coteaux, au *Breton* (Cabernet franc) dont on tire, dans le Saumurois, de grands vins rouges ou rosés, pas plus qu'elle ne conviendrait au Chenin, cité plus haut, et, *à fortiori*, aux autres cépages, dans les sols plus riches ou moins secs des plateaux et dans les terres d'alluvions, le plus souvent sableuses, qui bordent la Loire et ses affluents. Dans ces situations, la vigne exige des tailles plus généreuses et parfois de grandes formes. En dehors de ces considérations dont l'influence sur le mode de taille est prépondérante, beaucoup de propriétaires et de vignerons n'ont-ils pas leur système de taille à eux, leur manière particulière de former les ceps et de les diriger pour maintenir plus ou moins, suivant leur habileté, un juste équilibre entre la végétation et la fructification de la vigne à ses différents âges ? Ce n'est pas une des moindres difficultés, pour le vigneron, que d'arriver à ce résultat, tant la taille rationnelle exige de discernement et de sens d'observation et on ne peut y parvenir sans une certaine pratique basée sur des principes biens établis. Nous ne pouvons, dans cette étude, prétendre examiner tous les cas.

En Anjou, à l'heure actuelle, on peut apprécier l'heureuse influence exercée sur la culture de la vigne par l'enseignement donné dans les grandes écoles spéciales aux futurs propriétaires ou chefs d'exploitation et par les

cours pratiques organisés, dans la région, pour les futurs vignerons (1). Si les routiniers et les empiriques, notamment en ce qui concerne la taille, se font de plus en plus rares, il en existe encore, comme il existe aussi, par ces temps de rareté de main-d'œuvre, des vignerons improvisés.

La plupart des systèmes de taille employés dans le Maine-et-Loire sont connus ; leur originalité ne peut venir que de leur mode local d'application, c'est pourquoi il nous a paru utile, dans ce qui va suivre, après avoir décrit la taille, de considérer le jeune plant aussitôt sa mise en place pour suivre le cep pendant sa formation, en mentionnant les tailles (taille sèche, taille en vert) auxquelles on le soumet au cours des premières années et qui ont une si grande importance pour l'avenir du vignoble.

En Anjou, le greffage sur place n'a été employé qu'exceptionnellement au moment de la reconstitution. Cette méthode, très en faveur dans certaines parties du vignoble méridional, n'a pas prévalu sous notre climat ou les printemps à température variable ne permettent pas toujours une bonne reprise. La plantation des greffés-soudés se fait quelquefois à l'automne dans les terrains sains ou secs, mais, le plus souvent, au printemps, à cause de l'humidité de la saison hivernale.

Dans les vignes formées en gobelets, qui sont la très grande majorité, la densité de plantation oscille entre 4.500 et 5.000 souches à l'hectare. Les distances de 1^m70 à 1^m75 entre les lignes et de 1^m25 à 1^m30 sur la ligne sont courantes. La tendance actuelle, pour la commodité des opérations culturales, est d'augmenter l'écartement des lignes et de rapprocher les plants sur la igne, la densité de plantation restant la même.

Le mode de tuteurage habituel est la conduite sur fils de fer (1, 2 ou 3, à respectivement 0^m30, 0^m60 et 1^m10 du sol). On rencontre un certain nombre de vignobles sur échalas dans le Saumurois, surtout en se rapprochant de la Touraine. Enfin, bon nombre de vignes — principalement sur les coteaux — ne sont pas soutenues et végètent librement. La conduite sur fils de fer est très indiquée dans les plantations vigoureuses, sous notre climat de l'Ouest, pour obtenir une végétation mieux étalée et une vendange plus aérée et plus ensoleillée.

Le genre de taille adopté est évidemment en rapport avec la conduite de la vigne et la vigueur des souches, mais pour un cépage donné — et nous avons en vue, ici, les cépages fins — il est en rapport *avant tout* avec la qualité des vins que la situation du vignoble permet d'obtenir. Nous distinguerons, en tenant compte de cette qualité :

1° La taille du Chenin blanc sur les coteaux : taille courte, en daguets ou mixte appliquée au gobelet ordinaire ou en éventail.

2° La taille du Breton (Cabernet franc) dans toutes les situations : taille Guyot simple ou double, taille mixte appliquée au gobelet.

3° Les tailles des divers cépages greffés blancs et rouges qui fournissent en plateaux ou en plaine, des *grands ordinaires* ou des *vins de consommation courante*, rarement des *vins fins* : Chenin blanc, Muscadet, Gamay, Groslot, etc... : *a*) taille mixte appliquée au gobelet avec ou sans courson de retour ; *b*) taille Guyot simple ou double ; *c*) taille courte appliquée au gobelet à bras

(1) Cours de viticulture pratique organisés par la Société d'Horticulture d'Angers et de Maine-et-Loire, donnés au Jardin fruitier à Angers ; Cours et exercices donnés à la Station viticole de Saumur ; Cours saisonniers donnés à l'Ecole syndicale des Ponts-de-Cé, etc...

multiples et ramifiés ; *d*) cordon soumis à la taille mixte ; *e*) taille de la vieille vigne française.

I. — **Taille du Chenin blanc sur les coteaux.** — Sur les coteaux, les souches sont formées en gobelets à 3 ou 4 bras et quelquefois davantage que l'on tend à disposer dans le sens des rangs, en éventail. La hauteur du tronc (du point de soudure de la greffe à la naissance des bras) est de 10 à 20^{cm} ; on estime qu'une hauteur moyenne de 15^{cm} est convenable pour les opérations culturales. Il va sans dire que toutes les vignes ne sont pas formées suivant ce type idéal ; on rencontre quelquefois des gobelets dont les bras, irrégulièrement disposés, sortent pour ainsi dire de terre, le tronc n'existant pas. Chaque bras porte un courson taillé à un œil ou deux yeux francs plus les bourrillons. Une taille aussi courte (6 à 8 yeux par cep) convient à la végétation modérée, faible parfois, des vignes poussant sur les coteaux abrupts et schisteux du Layon et de la Loire — les souches poussent quelquefois dans la roche schisteuse pure sans terre végétale — et, dans ces conditions, la production qu'on obtient est faible : 6 à 7 barriques de 220 litres à l'hectare, en production normale (1). Au bas des pentes ou bien sur les coteaux faiblement ondulés où la terre végétale est plus riche et la végétation plus forte, il faut augmenter le nombre de bourgeons laissés à la taille. On y arrive au moyen du *daguet* qui consiste à utiliser les deux pousses issues d'un courson : la plus rapprochée du tronc est taillée à 2 yeux francs, l'autre à 2 ou 3 yeux. L'ensemble forme le *daguet* ou la *dague*. Lorsque deux sarments jumeaux existent sur l'empattement, on les utilise en les taillant à 2 yeux chacun et l'on a la taille dite « en oreille de lièvre ». Le nombre de daguets laissés sur les différentes souches est variable et permet de proportionner le nombre de bourgeons conservés à la vigueur de la vigne : telle souche ne portera qu'un daguet ; telle autre, plus vigoureuse, en portera deux ou trois. Les vignes ainsi taillées peuvent produire de 8 à 12 barriques à l'hectare, en année moyenne.

Lorsque la pente des coteaux est relativement douce et que le sol est riche, on adopte quelquefois, comme dans certains clos de Beaulieu, un genre de taille mixte ainsi établi : chaque cep est formé à deux bras, dans le sens du rang ; l'un de ces bras porte un long-bois à 8 ou 10 yeux avec un courson de retour à la base et l'autre ne porte qu'un courson à deux yeux. Avec ce genre de taille, on peut produire avec le Chenin, en année normale, 12 à 15 barriques de vin à l'hectare La formation de ce système est spéciale, nous y reviendrons en étudiant plus loin la taille de Brossay.

Comment forme-t-on le gobelet ? Les viticulteurs opèrent différemment suivant qu'ils ont ou non le souci d'avoir des souches régulières, avec un tronc de hauteur uniforme. Un certain nombre ont hâte de voir la jeune vigne produire et ils la taillent sans se préoccuper suffisamment de la forme ultérieure des ceps.

Au moment de la plantation (en mars ou avril) on ne taille pas, en général, le greffé-soudé ; on sectionne seulement l'extrémité non aoûtée des pousses. On butte ou non et on n'ébourgeonne pas afin de conserver toute la végétation.

(1) La production en coteau atteint souvent 2 à 4 barriques à l'hectare, comme en 1921. Le vin, il est vrai, est un produit de qualité exceptionnelle, mais qui n'enrichit pas son propriétaire, même vendu très cher. Il est fâcheux que la taxe de luxe vienne encore entraver sa vente.

La *seconde année* on ne conserve que la pousse la plus vigoureuse et la mieux placée, c'est-à-dire se rapprochant le plus de la verticale ; on la taille à deux yeux ; on butte le plus souvent. Si l'on redoute le *ver blanc* ou le *ver jaune* (larve du Taupin) on peut ne pas butter ou, si l'on butte, il faut alors tailler plus long de manière à laisser un œil ou deux yeux au-dessus de la butte.

La *troisième année*, on ne conserve encore qu'un seul sarment, comme précédemment, et on le taille à 12 ou 15^{cm} au-dessus de la soudure : ce sarment formera le tronc du gobelet. Lorsque le jeune plant est vigoureux, on peut donner au tronc sa hauteur définitive dès la seconde année. L'amorce de la charpente commencera donc la troisième annee de plantation pour les plants vigoureux et la 4^{e} année pour les autres.

Les propriétaires soigneux font toujours *l'ébourgeonnage* sauf la première année ; ils arrivent ainsi à obtenir plus vite des gobelets mieux formés. L'ébourgeonnage ou, plutôt, l'épamprage est continué par la suite, chaque année.

(*à suivre*) E. Vinet.

PROTECTION DES ABRICOTIERS CONTRE LES GELÉES

EN CALIFORNIE

Recherches des effets du froid. — Les dégâts dus au froid après la nouaison se manifestent surtout par la couleur brune ou l'apparence tachetée de l'amande lorsque le noyau est encore tendre. Cette rousseur est visible quelques heures apres la gelée. Le jeune fruit ainsi marqué doit tomber même si la tache noire n'est pas plus grande qu'une tête d'épingle. Au bout de quelques jours le fruit gelé montre quelques petits points colorés. A ce moment, il est possible, avec un peu d'expérience, de distinguer chaque fruit gelé. Huit à dix jours après les fruits gelés sont d'apparence rabougrie et sont toujours tachetés, ce qui est caractéristique. La chute peut commencer lorsque le noyau durcit, ou peut être retardée jusqu'à l'époque de la récolte.

Des températures basses plus tard dans la saison peuvent abimer le fruit en arrêtant la croissance ou en craquelant la peau sans toucher le noyau. De tels fruits habituellement restent sur l'arbre et mûrissent.

Les dégâts aux boutons et aux fleurs ne sont pas si faciles à reconnaître. Lorsque la température est exceptionnellement basse pendant ou avant la floraison, les fleurs peuvent ne pas s'épanouir. Si le mal est moins grand, l'arbre peut fleurir, apparemment de manière normale, mais les fruits ne se formeront pas. La récolte déficitaire est alors généralement attribuée aux temps humides ou à des pluies pendant la floraison, ou au manque de pollinisation.

Température de gel. — La température critique aux différents états de développement de la fleur ou du fruit n'a pas été sérieurement étudiée en Californie. On croit généralement que les abricotiers sont plus sensibles à la floraison et à la nouaison qu'à tout autre moment. O. Gara, dans le *Farmer's Bul.*, 401, indique les températures suivantes au-dessous desquelles le gel a lieu :

Abricotiers en bouton..... 30° F.
— en fleur..... 31° F.
— à la nouaison..... 31° F.

et à tout autre moment 30° F. Ces chiffres sont seulement approximatifs. Des températures aussi basses peuvent être atteintes et cependant aucun mal n'en résulter si le maximum ne dure que quelques minutes. D'un autre côté, si la température n'atteint pas tout à fait le minimum, mais reste basse pendant longtemps, ou bien est accompagnée ou suivie par un grand vent, de sérieux dégâts peuvent s'en suivre. Sans aucun doute, un des principaux facteurs à considérer est la durée de la température minimum ou critique. Un autre facteur important est de savoir si la journée précédant la nuit de gel était froide ou non. Quelquefois si l'air est froid 24 ou 48 h. avant le gel, même une température très basse semble ne faire que peu de dégâts même si les arbres sont en fleurs. Ceci arriva plusieurs fois à Davis et dans la vallée de Sacramento au printemps de 1915 et de 1916, pendant lesquels les amandiers et les abricotiers ne furent pas gelés. Ce fut vrai aussi dans la région de Mountain-Vierv, dans la vallée de Santa-Clara en 1920 ou au moins trois gelées blanches pendant la floraison ne firent aucun mal. Cependant si la température s'abaisse suffisamment, les boutons, fleurs ou fruits seront touchés, quelle que soit la température précédant immédiatement le gel.

On recommande la plantation dans des stations non exposées au froid, mais les endroits exempts de gelées sont rares ou sont déjà plantés. L'immunité n'est déterminée que par l'expérience, et lorsqu'elle est acquise il est trop tard pour les arracher. Autre chose à considérer : une station donnée peut être très bien adaptée à cette culture à tous les points de vue, excepté pour quelques matinées gélives en mars ou avril. La pratique de *chauffer* (Heating) les vergers d'abricotiers doit être encoragée dans beaucoup de nos régions. Toutes les stations cependant ne peuvent être transformées en vergers d'abricotiers au moyen de quelques pots d'huile minérale et d'une torche d'essence. Il est douteux que le chauffage soit efficace là où le thermomètre tombe à plus de 4° F. au-dessous de la température critique lorsque les arbres sont en fleurs, ou les fleurs fécondées, ou lorsque le chauffage doit être prolongé pendant longtemps.

Comment organiser la lutte. — Les deux facteurs conditionnant le succès sont l'équipement et la manière de s'en servir ; l'équipement se trouve chez le marchand, mais l'expérience ne s'acquiert qu'après une étude approfondie des conditions météorologiques prévalant dans le verger à chauffer ; quelques mauvaises récoltes servant de stimulant. L'état du ciel, la direction du vent, la présence ou l'absence de brume sur les montagnes voisines avec la chute de la colonne mercurielle dans un thermomètre contrôlé sont souvent aussi importants pour le cultivateur que les instruments les plus compliqués des météorologistes. Si le cultivateur connait les instruments employés par le Bureau météorologique, ils pourrront lui être d'un grand secours pour les prévisions des gelées.

Les foyers maintenant employés dans la vallée de Santa-Clara sont tous du type du seau à graisse, la plupart des cultivateurs préfèrent le modèle de deux gallons (9 litres) parce qu'il brûle plus longtemps que les modèles plus petits. Cependant, au moins trois arboriculteurs visités par l'auteur ont réussi à sauver leur récolte en employant des boîtes de conserve ordinaires n° 10 (?), qu'ils s'étaient procurés à la fabrique de conserves. La différence

du coût intitial sans doute fait préférer les pots. Ces boîtes, dans un cas, coûtèrent au cultivateur 5 cents la pièce neuve, tandis qu'un autre ramassa dans un dépôt d'ordures des boîtes en quantité suffisante pour un verger de 1,6 hectares. Dans un autre cas encore, des bidons d'huile de 22,5 litres coupés en deux ont donnés toute satisfaction pendant plusieurs années dans un verger très sensible au gel. Des couverts improvisés avec du papier pour toiture, triple épaisseur, ou de larges planches remplirent le même rôle que les couverts manufacturés spécialement pour protéger de la la pluie, car les pots doivent être tenus pleins pendant plusieurs semaines. Le pot de 9 litres avec un répartiteur et un couvert coûtaient en 1921 près de 45 cents. Avec un peu de soin, la dépréciation de cet outillage est légère, car, dans plusieurs cas, les pots achetés il y a 20 ans rendent encore un bon service.

Le nombre de pots nécessaires par hectare va de 180 à 250. Un pot est placé habituellement au centre du carré formé par les arbres avec une double rangée de pots le long de la bordure extérieure du côté du vent dominant. Quelques producteurs ont réussi avec 100 pots à l'hectare, mais cela ne peut être recommandé pour le verger ordinaire.

Les pots et leur emploi. — Le pot de 4,5 litres brûle habituellement de 2 h. à 2 h. 5, quoique vers la fin la chaleur produite soit bien moins grande qu'au début. Le pot de 9 litres avec diffuseur peut brûler 4 heures sans être rempli. Le principal désanvantage des petits pots est qu'ils peuvent s'éteindre au moment le plus froid. Ceci est surtout vrai à l'époque où le soleil ne se lève pas avant 7 heures. Pour compenser ce désavantage, quelques producteurs placent deux petits pots à chaque arbre et n'en allument qu'un à la fois. Un cultivateur non préparé pour une surprise de cette sorte perdit une partie de sa récolte parce que les foyers s'éteignirent une demi-heure avant le lever du soleil et qu'il ne put les remplir assez vite pour empêcher la température de descendre au-dessous du point critique. La période la plus froide est habituellement entre l'aube et le lever du soleil.

La pratique habituelle est de commencer à allumer les foyers lorsque le thermomètre, dans la partie la plus froide du verger, atteint 31° F. Habituellement les pots extérieurs et un pot sur deux dans le verger sont allumés d'abord. Si cela n'élève pas suffisamment la température au-dessus du point dangereux, le restant est allumé aussi rapidement que possible. Dans les nuits froides ordinaires cependant il n'est pas nécessaire d'allumer tous les pots à la fois, car, approximativement, la moitié fera remonter la température à 33-34° F.

Le combustible préféré par la plupart des cultivateurs est la qualité appelée communément : distillé pour fourneaux (Stove distillate). Quelques-uns ont réussi en employant l'huile brute (crude oil). Le prix du premier varie de 8 cents, pris par wagon complet (20 tonnes), à 11 cents livré en quantités plus petites. L'huile brute coûte quelque peu moins. Des réservoirs de 135 à 225 hectolitres sont indispensables pour les grands vergers, mais les propriétaires de vergers de 1,5 à 2 hectares situés près d'un dépôt d'huile ont pu tenir leurs pots remplis en charriant l'huile directement au verger selon les besoins avec 2-3 demi-muids. Un chariot citerne est nécessaire pour les grands vergers.

L'efficacité du chauffage des vergers est indiscutable lorsqu'il est exécuté avec esprit de suite. Des efforts intermittents sont inutiles et ne font que

convaincre le producteur qu'il est inutile d'essayer de sauver la récolte par le chauffage. Deux exemples illustreront ceci : Un fruticulteurs alluma ses pots une nuit pendant la nouaison. Le lendemain matin ses abricotiers montraient tous les effets de la gelée. Après recherches, il apparut que le mal avait été causé l'avant-dernière nuit. Son signal d'alarme n'avait pas fonctionné ou était mal installé, ou bien il pensait qu'il pouvait se risquer. Ce résultat fut une perte de récolte et plusieurs hectos d'huile brûlés pour rien. Un autre producteur crut que le danger était passé après le 1er mai et, voulant irriguer, enleva tous ses pots. Une gelée 2-3 nuits après détruisit la récolte qu'il avait conservée avec soin par plusieurs chauffages précédents.

Quelques observations. — Les gelées, dans la vallée de Santa-Clara, ont lieu habituellement par les nuits claires lorsqu'il y a un léger vent du Sud ou Sud-Est. Lorsqu'il y a seulement vent d'Ouest ou une brise de la baie vers le Nord, il y a moins de chance de gel. Plusieurs propriétaires ont noté que par les nuits claires et tranquilles, si la température tombe à 40-4 1° F. à 21 heures, une gelée est presque certaine peu après minuit. Les nuits nuageuses sont rarement dangereuses. On admet généralement que les fruits sur les jeunes arbres sont plus facilement atteints que sur les vieux, parce que la récolte de ces derniers est partie plus haut. Le chauffage semble plus efficace dans les vergers adultes que dans les jeunes, particulièrement lorsque ces derniers sont taillés court. Les gelées, dans cette région, sont généralement de courte durée. La température critique pendant mars et avril est rarement atteinte avant 1 h. 30 - 2 heures du matin, ce qui veut dire que le chauffage est nécessaire pendant 4 à 5 heures au plus pour une même nuit. A.-H. Hendrickson *Pacific Rural Press*, 18-6-21.

Les pots californiens sont de deux sortes, les plus simples ont la forme d'un pot de fleur ordinaire en tôle, le diffuseur de chaleur étant simplement un disque de tôle, retenu par trois crochets au bord du pot et laissant une couronne circulaire égale à son rayon pour le passage de la flamme.

L'autre système plus compliqué, assurant une économie de combustible, une meilleure combustion, etc., etc., a, aproximativement, la forme d'une lessiveuse très surbaissée — la largeur étant supérieure à la hauteur — dont le couvercle serait surmonté d'un tuyau assez gros percé de trous surtout à la base et fermée à son extrémité. Je n'ai pu, d'après les réclames des fabricants, me rendre compte de son fonctionnement.

Il est curieux de constater que l'emploi des fumigènes est à peu près inconnu en Californie, ou, tout au moins, à ma connaissance. On les a cependant expérimentés aux Etats-Unis et, si mes souvenirs sont exacts, on aurait trouvé qu'ils étaient surtout efficaces par la chaleur produite et un peu, très peu, par l'obstacle opposé au rayonnement du sol.

Au point de vue économique, un tel chauffage serait-il possible en France. S'il faut 180 à 250 pots de 9 litres par hectare, cela fait 1.600 à 2.200 litres de combustible à employer par hectare pour un chauffage de 4 heures, c'est-à-dire contre une menace de gelée commençant en mars-avril à 1 h. 30 à 2 h. du matin. Il faudrait, je crois, un combustible bien bon marché ou une culture à rendements très élevés pour se permettre cette méthode de défense. Qu'en pense M. Ravaz ?

René Libes,
Ingénieur agronome.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Vœu en faveur des eaux de vie naturelles. — La Fédération des Associations Agricoles de la Région de Bordeaux, réunie en Assemblée Générale, le 16 Mars 1923, a émis le vœu suivant :

Considérant que la loi du 28 Février dernier, instituant le Carburant national, a ouvert des débouchés considérables aux alcools d'insdustrie,

Considérant que si au cours de la discussion, Monsieur le Ministre des Finances a fait connaître son intention de réserver aux eaux de vie naturelles le monopole du marché des alcools de bouche, aucun texte législatif n'est encore intervenu pour réaliser cette intention,

Considérant que la production des alcools d'insdustrie est susceptible de se développer rapidement, au point de fournir tout l'alcool nécessaire au Carburant National, sans cesser pour cela de faire, par son bas prix, une concurrence ruineuse aux eaux-de-vie naturelles.

Emet le vœu :

Que les alcools vendus ou mis en vente pour la consommation de bouche en France, proviennent exclusivement de la distillation des vins, marcs, cidres, poirés et fruits frais, circulant, sous le couvert de l'acquit blanc, ou des rhums placés sous le régime de la loi du 31 Décembre 1922. Les infractions à ces dispositions seront punies.

Le régime des tourteaux. — L'Union des Fabricants d'huile de France a pris l'engagement :

1° De conserver les stocks nécessaires pour assurer la livraison aux agriculteurs, des tourteaux de toutes catégories et de se soumettre au contrôle du Ministre de l'Agriculture ;

2° De vendre les tourteaux de toutes catégories à un prix inférieur de 15 o o au prix que ces tourteaux atteignent sur le marché de Londres ou sur le marché scandinave, le plus bas de ces marchés étant pris comme base.

Le Bureau de renseignements, créé par l'Union des Fabricants d'huile de France (1 et 3, rue Caumartin, Paris) continuera à fonctionner comme par le passé, et à mettre en rapport, avec les fabricants ou négociants susceptibles de leur donner satisfaction, les agriculteurs qui n'auraient pas trouvé de tourteaux auprès de leurs fournisseurs habituels aux conditions de prix ci-dessus prévus.

Les demandes de licences pour l'exportation de tourteaux devront être adressées au Ministère de l'Agriculture, par l'intermédiaire de l'Union des Fabricants d'huile de France.

Exposition Régionale de Montpellier. — Un Congrès de l'Electrification des Campagnes sera tenu à Montpellier, à l'ocasion de l'exposition.

Nous indiquerons dans un prochain article comment le Comité d'organisation du Congrès pense réaliser ce programme.

Disons en attendant que les adhésions sont reçues au Secrétariat général, au siège de la X° région économique, Hôtel St-Côme, Montpellier.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et Entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — « Quelques wagons de vins, pour la vente à l'arrivée, ont été reçus du Midi et du Centre pendant la dernière huitaine. La demande étant assez active vu le peu de stock que certaines maisons ont en magasin, ces chargements se sont vendus assez facilement. On a payé des vins rouges du Midi 8°, de 70 à 73 fr.; des 9°, de 76 à 78 fr.; des 10°, de 81 à 83 fr. Ces prix pour de bons vins ; on aurait pu trouver un peu moins cher, en qualités plus ordinaires. En provenances du Centre, on a traité de 50 à 53 fr. pour des 6°; il y a eu peu de demandes pour ces vins. Des Algérie 11° ont été offerts de 95 à 100 fr. suivant qualité ; des 12°, aux environs de 105 fr. Les vins d'Algérie, utiles pour remonter les vins du Centre, sont recherchés ; on entend dire que presque toute la récolte de la colonie sera déjà vendue. Il y a peu d'offres en vins d'Espagne et de Portugal en ce moment. Les vins blancs de toutes origines sont peu demandés ; on a offert des 9°, de 72 à 76 fr. Des vins du Gers 9°, l'ont été à 80 fr.; des Algérie 11°, de 100 à 110 fr. Le tout l'hecto nu, sur gares Paris et pour des affaires de gros à gros.

La navigation a repris sur la Seine ; les acheteurs des marchandises débarquées à Rouen, pendant la crue, vont donc pouvoir les recevoir.

La note du *Marché aux Vins* dit qu'il n'y a aucun changement notable dans la situation de notre place, que les transactions journalières reflètent un assez bon courant d'affaires sans cependant atteindre une grande activité et que les cours, sans variation, restent bien soutenus.

Dans Paris, ce sont les prix de 1 fr. à 1 fr. 20 le litre qu'on voit affichés ; le premier, surtout chez les épiciers, le second dans les dépôts ; mais beaucoup de détaillants vendent 1 fr. 10, taux qu'on peut considérer actuellement comme prix moyen sur place ».

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle* :

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 19 mars	Cours du 26 mars
7 à 8°.....	70 à 80	»	»
8 à 9°.....	80 à 90	50	50
9 à 10°.....	90 à 95	à	à
10 à 11°.....	95 à 100	65	65
11 à »	»	»	»
Costières.....	100 à 105	70 à 80	70 à 80
Rosé, paillet, gris.....	9,75 à 10 fr. le d.	6 fr. le d.	6 fr. le d.
Blanc Bourret.....	10 à 10 fr. 50 le d.	»	»
Blanc Picpoul.....	10 à 10 fr. 50 le d.	»	»

Confédération Générale des Vignerons. — Syndicat Régional des Vignerons du Sud-Est 49, boulevard Gambetta, à Nimes. — Importation des vins en France par le port de Rouen. Semaine du 12 au 18 mars 1923. — Algérie : 7 vapeurs : 13.300 fûts. — Portugal : 3 vapeurs, 4.746 fûts. Total : 18.046 fûts à 620 litres environ chacun, égale 111.885 hectolitres.

« La Cave Coopérative de Saint-Laurent-d'Aigouze (Gard), a vendu, le 21 mars 1923, 500 h. de son vin rouge, titrant 9 deg. 3, à raison de cinquante-sept francs (57 fr.) l'hectolitre nu, pris en cave. »

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier.*

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 20 mars	Cours du 27 mars
7 à 8°..	70 à 80	6 francs	5 fr. 75
8 à 9°.....	80 à 90	le degré	à 6 fr. le degré
9 à 10°.....	90 à 100	environ	environ
10° et au-dessus	»	suivant qualité	suivant qualité
Rosé.....	10 fr. le degr.	5,75 à 6 fr. 50 le d.	5,50 à 6 fr. 25 le d.
Blanc.	10 à 10 fr. 50 le d.	6,50 à 7 fr. le deg.	6,50 à 7 fr. le d.

Cette. — Bourse de Cette. — Marché du 21 mars. — Vins : rouge courant 6 fr. le degré ; rosé, 5,75 à 6 fr. 50 le degré ; blanc, 6,50 à 7 fr. ; rouge, 11 à 12 degrés, 80 à 90 fr. Espagne : rouge, 11 degrés et demi à 12 degrés, 59 à 63 fr. l'hect. droits de douane et autres frais en sus ; mistelle blanche, 8-9 degrés liqueur, 15 degrés alcool, 185 à 220 fr.

« La Cave Coopérative de Félines-Hautpoul (Hérault) a vendu, dernièrement 680 hectos de son vin rouge, titrant 10 deg. 5, à raison de soixante-cinq francs l'hecto, nu pris en cave. »

On nous signale que la Société des vignobles de la Méditerranée aurait vendu, d'après le « Sémaphore de Marseille ». 42.000 hectos environ au prix de 65 fr. 60.

— Béziers.

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 16 mars	Cours du 23 mars
7 à 8°.....	70 à 80	»	»
8 à 9°.....	80 à 90	48	47
9 à 10°.....	90 à 100	à	à
10 à 12°.....	»	70	70
Vins rosés	10 fr. le d.	5,75 à 6 fr. le d.	5,75 à 6 fr. le d.
Vins blancs.....	10 à 10 fr. 50 le d.	6,25 à 7 fr. le d.	6,25 à 7 fr. le d.

Olonzac. — Cours des vins du Minervois. — Marché d'Olonzac du 25 mars 1923. — Vins rouges : 9 à 12 deg., de 54 à 78 fr.

AUDE. — **Narbonne.**

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 15 mars	Cours du 22 mars
7 à 8	70 à 80	»	»
8 à 9°.....	80 à 90	48 à 54	48 à 54
9 à 10°.....	90 à 98	54 à 60	54 à 60
10 à 11°.....	»	60 à 69	60 à 69
11 et au-dessus	»	69 à 78	69 à 78

Carcassonne. — Cote officielle de la Chambre de Commerce. — Marché du 24 mars 1923 :

Cours des vins. Récolte 1922 : de 8 à 12 degrés, l'hectolitre, de 47 à 75 fr.

Tuchan. — Cave Coopérative de Tuchan (Aude), il a été vendu du 15 au 22 mars, trois cuves contenant ensemble 1.020 hectolitres de vin rouge, titrant 12 degrés, au prix de 78 fr. l'hectolitre, nu pris en cave. Retiraison immédiate.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan.** — On cote :

Vins rouges	Cours en 1922	Cours du 17 mars	Cours du 24 mars
7 à 8°.....	70 à 80	»	»

8 à 9°.	80 à 90	48 à 52	47 à 51
9 à 10°.	90 à 100	52 à 58	51 à 57
10 à 11°.	»	58 à 66	57 à 66
11 à 12°.	»	66 à 78	66 à 78
12 à 13°.	»	78 à 87	78 à 87

Bouches-du-Rhône. — **Marseille**. — Cote officielle des vins. Marché du 21 mars. Vins de la région : rouge, 8 à 10 degrés, 52 à 62 francs l'hecto ; 10 à 12 degrés, 62 à 75 fr. ; rosé, 10 à 12 degrés, de 60 à 76 fr. ; blanc, 10 à 12 degrés, de 70 à 85 francs.

Algérie : 1er choix, 10,5 à 12 degrés, 80 à 95 fr. l'hecto ; 2e choix, 10,5 à 12 degrés, 75 à 90 fr., quai Marseille.

Rhône. — **Lyon**. — Cours officiel de la Chambre de commerce. — *Vins rouges* (non logés). — Beaujolais 1er choix, la pièce, 400 à 500 fr. ; 2e, 260 à 370 fr. ; Lyonnais, 250 à 340 fr. ; Mâconnais, 230 à 330 fr ; Bourgogne 1er choix, la pièce, 480 à 560 fr. ; 2e choix, la pièce, 340 à 440 ; Bordeaux 1er choix, 450 à 650 fr. ; 2e choix, 280 à 380 fr. la barrique.

Vins blancs (non logés). — Mâconnais 1er choix, 400 à 500 fr. ; 2e choix, 280 à 380 fr. la pièce ; Bordeaux 1er choix, 450 à 480 fr. ; 2e choix, 250 à 370 fr. la barrique.

Vin blanc de Sologne, la pièce nue 100 à 125 fr.

Vin blanc de Blois les 228 litres nu 90 fr.

A la propriété, frais en sus.

Alcools

Montpellier. — Esprit trois-six vin à 86°, 440 à »»» ; eau-de-vie de Montpellier à 52°, 350 fr., de marc 52°, 245 à »»» fr.

Béziers. — Trois-six de vin bon goût, 86°, 440 à 450 ; eau-de-vie de vin, 52°, 350 à »»» fr. ; 3/6 de marc, 86°, 425 à 430 fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 260 à »»» fr. l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Nimes. — 3/6 bon goût, 86 degrés, 430 à »»» fr. l'hectolitre ; 3/6 de marc, manque ; eau-de-vie de marc 52 degrés, »»» à »»» fr.

Narbonne. — Trois-six de vin à 86°, 450 à 460 fr. ; eau-de-vie de vin de Narbonne, 52°, 360 fr. ; 3/6 de marc, 86°, »»» à »»» fr. ; eau-de-vie de marc, 52°, 260 à 270 fr. l'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, frais en sus.

Perpignan. — Troix-six de vin à 86°, 430 à »»» fr. l'hecto nu pris chez le bouilleur tous frais en sus.

Tartres

Montpellier. — Crème de tartre, 430 fr. les 100 kilos ; tartre brut, pour 70 degrés casserole, 2 fr. 20 le degré ; pour 75 degrés, 2 fr. 25 le degré ; lie de vin, pour 25 à 30 degrés de rendement, 1 fr. le degré. Pris à la propriété.

Céréales

New-York. — On cote en clôture :

	Prix par bush en d. et cts.	Prix à l'hectolitre en fr.	Prix aux 100 kg. en fr.	Hausse p. 100 k. ou baisse
	—	—	—	—
Blés disp	nominal	» »	» »	» »
Maïs disp	88 3/4	43.80	54.75	+ 0.46
Avoine	54 1/2	26.06	57.93	+ 0 92

Blé dur d'hiver n° 2 : 77 fr. 11 les 100 kilos.

Montpellier. — Blés pays, les 100 kilogr. 103 fr. Force, 108 francs, marchandise nue, prise sur place.

Grains grossiers : avoine pays grise, les 100 kilos, 82 ; paumelle, 73 ; orge, 70 ; seigle, 80, marchandise nue prise sur place.

Paris. — *Bourse de Commerce.* — Blés faible, courant 90,25 et 90 payés ; prochain 90 payé, mai-juin 90,25 et 90 payés, 4 de mai 89 et 88,75 payés.

Avoines noires lourde, courant 71,50, vendeur prochain 70, vendeur mai-juin 69,50 payé, 4 de mai 68,25 payé.

Avoines diverses calme, courant 68 payé, prochain 67,75 payé, mai-juin 67 à 67,75, 4 de mai 65, acheteur.

Seigle faible, courant 70, acheteur prochain 71,75 vendeur, mai-luin 72 vendeur, 4 de mai 69,50 payé.

BESTIAUX

Paris - *La Villette.*
Au poids vif, on cote le kilo

	1re qual.	2e qual.	3e qual.	Prix extrêmes
Bœuf	3 78	2 97	2 64	1 30 à 4 01
Vaches	3 69	2 91	2 35	1 50 à 4 26
Taureaux	2 80	2 40	2 30	1 50 à 2 97
Veaux	5 70	4 68	3 63	2 20 à 6 30
Moutons	6 16	4 95	4 30	3 30 à 6 82
Porcs	6 59	6 40	6 20	5 » à 6 69

PAILLES ET FOURRAGES

Lyon. — *Pailles.* — Bon mouvement d'affaires sur les pailles qui sont toujours demandées. On cote : paille de blé en gerbes Beauce, Brie 16 francs ; Yonne, Côte-d'Or 16 à 17 fr. ; Puy-de-Dôme 17 à 18 fr. ; paille pressée Drôme, Ardèche 18 à 19 fr. ; Côte-d'Or, Yonne 17 à 18 fr. ; paille de seigle brut Loire, Haute-Loire 22 à 23 fr. ; triée même provenance, 25 à 26 fr.

Fourrages. — La demande est assez suivie et les offres, quoique suffisants, ne sont pas pressantes. On cote : foin pressé F. D. Franche-Comté 33 à 34 fr. ; Haute-Loire, Puy-de-Dôme 34 à 35 fr. ; Isère 35 à 38 fr. suivant rayon ; H. D. Limousin 32 à 33 fr. ; le tout aux 100 kilos sur wagon départ.

GRAINES FOURRAGÈRES

Castelnaudary (Aude). — Trèfle violet 600 fr. ; luzerne 550 fr. ; sainfoin 550 fr. ; vesces de printemps 100 fr. les 100 kilos.

Bressuire (Deux-Sèvres). — Trèfle violet 350 à 500 fr. ; luzerne 300 à 350 fr. ; vesces de printemps 110 fr. ; d'hiver 125 fr. les 100 kilos.

Lavaur (Tarn). — firèfle violet 450 fr. ; luzerne 450 fr. ; vesces de printemps 80 fr. les 100 kilos.

LAINES

Sousse (Tunisie). — Laines en suint 400 fr. les 100 kilos.

Le Gérant : G. FOURNERA.

MONTPELLIER, IMP. ROUMÉGOUS ET DÉHAN.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

Du Dimanche 18 Mars 1923 au Samedi 24 Mars 1923

	TEMPÉRATURE 1923		TEMPÉRATURE 1922		PLUIE 1923	PLUIE 1922
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Nantes						
Dimanche	11.0	8.0	21.0	9.0	13	»
Lundi	10.0	3.0	16.0	6.0	»	»
Mardi	13.0	2.0	9.0	2.0	»	»
Mercredi	14.0	3.0	7.0	0.0	4	»
Jeudi	13.0	4.0	3 0	- 1.0	»	»
Vendredi	13.0	10.0	4.0	0.0	26	»
Samedi	20.0	5.0	9.0	5.0	»	7
Total	94.0	35.0	69.0	21.0	39	7
Chassiron						
Dimanche	»	»	22.0	9.0	»	»
Lundi	»	»	16.0	8.0	»	2
Mardi	»	»	9.0	3.0	»	»
Mercredi	»	»	7.0	1.0	»	»
Jeudi	»	»	5.0	0.0	»	»
Vendredi	»	»	3.0	1.0	»	»
Samedi	»	»	9.0	6.0	»	6
Total	»	»	71 0	28 0	»	8
Clermont-Ferrand						
Dimanche	16.0	0.0	»	»	»	»
Lundi	15.0	—1.0	15.0	8 0	»	2
Mardi	»	3.0	»	»	6	»
Mercredi	14.0	»	1.0	—1.0	»	»
Jeudi	11.0	8.0	»	»	»	»
Vendredi	»	6.0	»	»	»	»
Samedi	15.0	8.0	»	»	»	»
Total	71.0	24.0	16.0	7.0	6	2
Bordeaux						
Dimanche	16.0	6.0	23.0	6.0	»	»
Lundi	»	1.0	16.0	8.0	»	»
Mardi	15.0	»	11.0	2.0	»	»
Mercredi	15.0	9.0	15.0	0.0	1	»
Jeudi	17.0	4.0	9.0	0.0	1	»
Vendredi	15.0	»	»	»	»	»
Samedi	»	»	10.0	5.0	»	»
Total	78 0	20.0	84 0	21 0	2	»
Toulouse						
Dimanche	»	6.0	»	»	2	»
Lundi	15.0	8.0	19.0	6.0	»	27
Mardi	15.0	8.0	18.0	6.0	»	»
Mercredi	»	9.0	6.0	0.0	2	5
Jeudi	13.0	9.0	4.0	1.0	»	»
Vendredi	17.0	11.0	2.0	—0.0	»	»
Samedi	19.0	11.0	»	»	»	»
Total	79 0	62 0	49 0	13.0	4	32
Perpignan						
Dimanche	17.0	4.0	24 0	13.0	»	»
Lundi	14.0	3.0	17.0	7.0	4	»
Mardi	18.0	»	17.0	9 0	»	»
Mercredi	11.0	»	10.0	4.0	»	13
Jeudi	14.0	10.0	10.0	4.0	1	»
Vendredi	»	12.0	8.0	3.0	2	»
Samedi	»	11.0	9.0	0.0	15	5
Total	74.0	46.0	95.0	40.0	22	18

	TEMPÉRATURE 1923		TEMPÉRATURE 1922		PLUIE 1923	PLUIE 1922
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Châlons-sur-Marne						
Dimanche	»	»	7.1	2.0	»	14.5
Lundi	»	»	7.1	0 0	»	»
Mardi	»	»	2,0	—0.5	»	»
Mercredi	»	»	4.2	—1.0	»	1.3
Jeudi	»	»	6.0	—2.5	»	»
Vendredi	»	»	6.1	0.0	»	3.0
Samedi	»	»	8.0	0.5	»	4.1
Total	»	»	40.5	2.5	»	22.9
Besançon						
Dimanche	14.0	—0.0	»	»	»	»
Lundi	13.0	0.0	18.0	7.0	»	»
Mardi	14.0	3 0	12.0	—0.0	»	»
Mercredi	17.0	2.0	2.0	0.0	»	2
Jeudi	10.0	6.0	4.0	—2.0	»	2
Vendredi	17 0	3.0	0.0	—3.0	»	5
Samedi	20.0	3.0	5.0	—2.0	»	»
Total	105.0	17.0	41 0	0.0	»	9
Lyon						
Dimanche	16.0	—1.0	20.0	6.0	»	»
Lundi	16.0	5.0	17.0	9.0	1	»
Mardi	11.0	7.0	12.0	3.0	»	12
Mercredi	14.0	6.0	4.0	0.0	5	»
Jeudi	11.0	8.0	»	»	1	»
Vendredi	16.0	5.0	1.0	—1.0	»	1
Samedi	17.0	8.0	3.0	—2.0	1	»
Total	101.0	38.0	57.0	15.0	8	13
Marseille						
Dimanche	»	»	»	»	»	»
Lundi	16.0	7.0	17.0	12.0	»	»
Mardi	13.0	2.0	18.0	7.0	»	»
Mercredi	13.0	9.0	17.0	8.0	2	»
Jeudi	17.0	5.0	13.0	4.0	»	»
Vendredi	18.0	8.0	7.0	1.0	»	»
Samedi	17.0	12.0	8.0	—0.0	»	»
Total	94.0	43 0	80.0	32.0	2	»
Montpellier						
Dimanche	15.9	0.5	16.9	7.8	21.8	4.3
Lundi	10 7	7.0	12.5	8 9	- 6.4	19.2
Mardi	10.9	7.9	11.5	4 9	12.9	»
Mercredi	14.1	8.0	7.5	4 9	»	»
Jeudi	14 2	8.6	7.9	2 9	12.6	»
Vendredi	12 5	9.0	11.3	—1.1	2.3	»
Samedi	15.5	9.2	11.5	2.8	»	»
Total	93.8	50.2	79.1	31.1	56.0	23.5
Alger						
Dimanche	14.0	12.0	20 0	14.0	3	»
Lundi	16.0	12.0	24.0	13 0	»	»
Mardi	25 0	13.0	20.0	13.0	1	»
Mercredi	22.0	13.0	19.0	11.0	1	1
Jeudi	17.0	14.0	19.0	7.0	6	3
Vendredi	19.0	14.0	15.0	6.0	5	3
Samedi	19.0	13.0	14.0	8.0	»	»
Total	132.0	91 0	131.0	72.0	16	7

Observations. — Printemps.